# Eine kleine Conjunctivitis-Epidemie verursacht durch Influenzabazillen.

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

der

medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt

von

**Gerhard Schwartzkopff**
Medizinalpraktikant aus **Magdeburg.**

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

**Rostock.**
Rats- und Universitäts-Buchdruckerei von Adlers Erben, G. m. b. H.
1912.

Diss. Rostock 1912

46735

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Rostock.

Referent: Herr Prof. Dr. Peters.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553625_0143

Von jeher haben epidemisch auftretende Bindehautentzündungen das Interesse der Forscher auf sich gelenkt, und wenn auch in früheren Jahrzehnten die Hilfsmittel der Bakteriologie noch nicht zu Gebote standen, so ist doch oft die Kontagiosität der Erkrankungen durch klinische Beobachtungen sicher gestellt worden. Eine sichere Grundlage haben jedoch unsere Erkenntnisse erst gewonnen, seitdem die bakteriologischen Unteruschungen mit Hilfe ihrer Färbungs-, Züchtungs- und Überimpfungsmethoden uns in den Stand gesetzt haben, die auf Infektion beruhenden Bindehautentzündungen schärfer von einander zu trennen. Freilich ging dieses nicht ohne Schwierigkeiten ab, weil in vielen Fällen geringfügige morphologische und kulturelle Unterschiede dazu verleiteten, neue Arten von Mikroorganismen aufzustellen.

Dieser Werdegang spiegelt sich nirgends so deutlich wieder, wie auf dem Gebiete der Influenza-Bazillen-Infektionen des Auges und seiner Adnexe, wie dies aus der folgenden Literaturübersicht hervorgeht.

Nachdem im Jahre 1892 Pfeiffer den Influenzabazillus entdeckt hatte, war es zu erwarten, daß dieser weitverbreitete Organismus auch im Bereiche des Auges zutage treten würde.

Wie aus dem Kompendium der Bakteriologie von Axenfeld[1]) hervorgeht, hat dieser Autor bereits im Jahre 1896 Influenzabazillen bei einer kleinen Hausepidemie von Conjunctivitis folliculosa, die durchaus gutartig verlief und spontan ausheilte, im Sekret nachgewiesen und gezüchtet, eine Beobachtung, die, wie es scheint, nicht weiter publiziert worden ist.

Im Jahre 1897 brachte Müller[2]) eine Mitteilung zur Bakteriologie des Trachoms und berichtete, daß er aus dem Augensekrete von Trachomkranken einen Bazillus gezüchtet habe, der sich morphologisch und kulturell wie der Influenzabazillus verhielt. Derselbe Autor beschäftigte sich weiterhin eingehend mit der Biologie der Koch-Weeks'schen Bazillen, die er von seinen bei Trachom gefundenen Bazillen abtrennt, weil diese letzteren auf Blutnährböden, speziell auf Taubenblut, gedeihen, während erstere Serumnährböden bevorzugen; auch seien die Koch-Weeks'schen Bazillen schlanker und länger wie die Influenzabazillen, deren Kolonien größer und glattrandiger seien. Somit leitete Müller die später ganz allgemein durchgeführte Trennung der Koch-Weeks'schen von den Influenzabazillen in die Wege, doch konnte er sich nicht entschließen, die von ihm bei Trachom gefundenen, den Influenzabazillen gleichenden, Mikroorganismen mit diesen zu identifizieren, weil er anderweitige Krankheitserscheinungen nicht beobachtete. Der Umstand vielmehr, daß Müller diese Keime ausschließlich auch bei seinen in Ägypten fortgesetzten Untersuchungen im Sekrete von trachomatösen Bindehäuten fand, veranlaßte ihn, sie als die

Erreger des Trachoms anzusprechen, welche Ansicht besonders in der im Jahre 1900 erschienenen Arbeit zum Ausdruck kommt.

Diese Anschauungen von Müller sind nun, wie noch weiter unten ausgeführt werden wird, nicht bestätigt worden, vielmehr sind von späteren Autoren die Influenza-Bazillen meistens auf nicht trachomatösen Schleimhäuten gefunden worden.

Aus demselben Jahre (1900) stammt eine Mitteilung von zur Nedden[3]), der in einem Falle von Blennorrhoea neonatorum den Pseudoinfluenzabazillus auffand. Es fanden sich die Bazillen auch nach Abklingen der Sekretion in Reinkultur; und auch bei zwei anderen Fällen, die Mutter und Tochter betrafen, konnten in der katarrhalisch erkrankten Bindehaut dieselben Mikroorganismen nachgewiesen werden. Wenn sie auch nach etwa 14 Tagen in den Kulturen von anderen Keimen verdrängt wurden, so glaubt doch zur Nedden sie als Erreger der Conjunctivis bezeichnen zu müssen. Dagegen gelang es ihm nicht, die von Müller beschriebenen Organismen bei Trachomatösen aufzufinden. Den Namen Pseudo - Influenzabazillen wählte zur Nedden mit Rücksicht darauf, daß die Keime längere und gewundenere Involutionsformen auf der Platte erzeugten. Diesen Standpunkt verließ er in seinen späteren Arbeiten, in denen er die Identität jener Keime mit den Influenzabazillen durchaus anerkennt. Bemerkenswert war bei diesem Falle noch, daß 10 Wochen nach Beginn der Blennorrhoe eine fieberhafte, mutmaßlich auf Influenza beruhende schwere Bronchitis auftrat.

Im Jahre 1902 konnte Jundell[4]) bei einer Influenza-Epidemie, die unter Säuglingen grassierte, neun Fälle von Bindehautentzündungen feststellen, die z. T. leicht, z. T. mit deutlichen Veränderungen an der Bindehaut und in einem Falle mit eitriger Sekretion verliefen. Das Sekret wies massenhaft typische Influenzabazillen auf. Im Gegensatz zu Müller hält Jundell die kulturellen Eigenschaften nicht für geeignet, um durchgreifende Unterschiede gegenüber den Koch-Weeks'schen Bazillen zu begründen. Der Infektionsmodus sei wohl der, daß die nach abgelaufener Allgemeinerkrankung in der Nasenhöhle noch verweilenden Keime in den Bindehautsack gebracht würden, wo sie längst nach Heilung der Conjunctivitis noch vorhanden sein könnten. Auch sei es möglich, daß eine mehr chronische Conjunctivitis durch diese Infektion hervorgerufen werden könne.

In einer weiteren Arbeit von zur Nedden[3]) wird das klinische Krankheitsbild an der Hand von 13 Fällen dahin geschildert, daß die akute Conjunctivitis mit reichlicher dünnflüssiger und flockiger Sekretion einherging, im wesentlichen nur die Bindehaut betroffen wurde, und die Hornhaut regelmäßig frei blieb. In mehreren Fällen bestand Bronchitis oder Otitis oder Tränensackblennorrhoe; und zwar folgten die beiden ersten Infektionen der Bindehauterkrankung nach, weshalb zur Nedden diese Conjunctivitis als nicht ganz ungefährlich ansehen will. Hervorzuheben ist ferner, daß vorzugsweise Kinder in den ersten Lebensjahren befallen wurden, bei denen ja auch die Influenza-

Otitis so häufig vorkäme, und daß die 2 % Argentum nitricum-Lösung sich als vorzügliches Mittel zur Beseitigung der Infektion erwiesen habe. Im Gegensatz zu Jundell trennt zur Nedden seine Fälle scharf von der durch den Koch-Weeks'schen Bazillus verursachten Conjunctivitis, wobei diese Unterscheidung sich weniger auf klinische als auf morphologische und kulturelle Verschiedenheiten gründet. Ferner ist zur Nedden davon überzeugt, daß die von Müller bei Trachomasöen gefundenen Bazillen nicht die Erreger des Trachoms, sondern typische Influenzabazillen seien. In einer weiteren Mitteilung[3]) wendet sich zur Nedden nochmals gegen die von Müller in einer ausführlichen Arbeit von Neuem begründeten Anschauung, daß der von diesem Autor gefundene Bazillus der Trachomerreger sei. Mit Recht weist zur Nedden darauf hin, daß Müller zu Unrecht in leichten Fällen Trachom angenommen habe, lediglich deshalb, weil er die Bazillen gefunden habe. Auch das Vorkommen bei Otitis und Tränensackeiterungen, was schon Müller bekannt war, hätte diesen Autor stutzig machen müssen. Auffallend ist und bleibt, daß Müller seine Bazillen bei Trachomatösen verhältnismäßig häufig gefunden hat, was von anderen Autoren, speziell von zur Nedden, keineswegs bestätigt werden konnte.

Die kritischen Ausführungen zur Neddens, denen sich spätere Autoren, besonders Axenfeld[1]), anschlossen, haben wesentlich dazu beigetragen, daß die irrtümliche Auffassung über die Aetiologie des Trachoms bald allgemein abgelehnt wurde.

Die weiteren Mitteilungen bringen noch beachtenswerte kasuistische Beiträge. So fand Neisser[5]) den Influenzabazillus zweimal in der Conjunctiva von Masernkranken, und Morax[6]) erwähnt in einer Besprechung der Arbeit von Jundell, daß er in den letzten Jahren recht häufig bei Kindern die Influenza-Conjunctivitis beobachtet habe, dagegen in Ägypten niemals den Müllerschen Bazillus, sehr oft aber den Koch-Weeks'schen Bazillus. Meyerhoff[7]) jedoch fand ihn in Ägypten mehrere Male, und ist geneigt, ihn für einen harmlosen Schmarotzer zu halten. Auch Knapp[8]) spricht sich dahin aus, daß der Koch-Weeks'sche von dem Influenzabazillus zu trennen sei; und wenn er auch die von Müller beschriebenen Bazillen bei Trachomatösen öfters fand, so kann er diese doch ebenfalls nicht für die Erreger des Trachoms ansprechen.

Aus der Arbeit von Knapp ist ferner hervorzuheben, daß bei einem Neugeborenen eine schwere pseudomembranöse Entzündung beobachtet wurde, die zur Zerstörung der einen Hornhaut führte.

Zur Nedden[3]) berichtet ebenfalls über eine Hornhautkomplikation bei einem 2jährigen Kinde, bei dem der Influenzabazillus mit Sicherheit aus dem Geschwürsgrunde gezüchtet werden konnte, wie auch Dötsch[9]) (zitiert bei Axenfeld) dreimal Influenzabazillen in Hornhautgeschwüren von Erwachsenen fand.

Brown-Pusey[10]) wies in einer ausgedehnten Untersuchungsreihe bei akuten Conjunctivitiden viermal Influenzabazillen nach, davon dreimal in einer

Familie. Auch Luerssen[11]) konnte diesen Nachweis führen, der sich im übrigen mit bakteriologischen Untersuchungen bei Trachom beschäftigte, und auf Grund morphologischer Unterschiede wiederum zwischen Influenza- und Pseudoinfluenzabazillen einen Unterschied macht. Von Koch-Weeks'schen unterschieden sich die Influenzabazillen dadurch, daß von ersterem gewisse Normalsera stark agglutiniert wurden.

Die in diesen Arbeiten niedergelegten Ergebnisse wurden von Axenfeld[1]) 1907 eingehend in seiner schon erwähnten Monographie: Die Bakteriologie in der Augenheilkunde, besprochen. Ich entnehme dieser Arbeit, daß Mayer[12]) und Klieneberger[13]) in der Bindehaut von Masernkranken, ferner der Arbeit von Fischer[35]), daß Demaria[14]) und Druais[15]) bei akuten Conjunctivitiden Influenzabazillen nachwiesen. Auch sei bemerkt, daß Axenfeld[1]) sie ebenso wie Müller[2]) häufig im Tränensackeiter fand. Axenfeld stimmt auch der Auffassung von Rymowitsch[16]), Smitt[17]), Giarre[18]) und Picchy[19]) zu, daß der Influenzabazillus gelegentlich auch auf gesunden Bindehäuten vorkäme.

Als besondere Merkmale der Influenzabazillen hebt Axenfeld[1]) hervor, daß es sich um sehr kleine, plumpe, abgerundete Stäbchen handele, die fast wie Doppelkokken aussähen. Sie gedeihen nur bei Temperaturen über 26 °, sind aerob und verlangen haemoglobinhaltige Nährböden. Seltener — und dann vor allen Dingen in Symbiose mit anderen Bakterien — auch auf Serumnährböden. Sie sind identisch mit Pseudo-

Influenzabazillen und anderen sogenannten gramnegativen Polbakterien, die in der Nasenschleimhaut gelegentlich zu finden sind.

Im Gegensatz zu den Impfungen mit Koch-Weeks'schen besitzt der Pfeiffersche Influenzabazillus deutliche Tierpathogenität, indem bei Affen, Kaninchen und Meerschweinchen eine toxische Erkrankung ohne Vermehrung der Bazillen eintritt. Für die Bindehaut dagegen sind die Influenzabazillen nur für den Menschen, nicht aber für Kaninchen, Meerschweinchen und Affen pathogen. Absichtliche oder zufällige Überimpfungen beim Menschen (Luerssen[11]), Axenfeld[1])) hatten ebenfalls keine Infektion zur Folge, was nach Axenfeld dafür spricht, daß die Contagiosität bei dieser Form entschieden geringer ist, als bei den Koch-Weeks'schen Bazilien. Immerhin sei aber, wenn auch positive Impfversuche noch nicht vorlägen, nicht daran zu zweifeln, daß die Influenza-Bazillen an der Bindehaut unter vorläufig unbekannten Bedingungen entzündliche Zustände herbeiführen können.

In klinischer Beziehung sind nach Axenfeld beide Conjunctivitisformen nicht sicher zu unterscheiden, weil auch bei der Influenzabazillen-Conjunctivitis, ebenso, wie es bei den durch den Koch-Weeks'schen hervorgerufenen Formen stets der Fall ist, allgemeine Symptome vollständig fehlen können und die Bindehautsymptome sehr ähnliche sind. Mit Recht weist Axenfeld[1]) darauf hin, daß der Umstand, daß ein sonst so stark pathogener Mikroorganismus wie der Influenza-Bazillus, keine Allgemeinerscheinungen her-

vorriefe, auch bei anderen Erregern von Bindehautentzündungen, z. B. bei den Pneumokokken, beobachtet werde.

Nach dieser instruktiven Darstellung Axenfelds ist bezüglich der Influenza-Bazillen-Conjunctivitis nur wenig neues Material beigetragen worden. In der Arbeit von Rosenhauch[20]) (1908) wird über 3 akute Conjunctivitis-Fälle berichtet, in denen Influenza-Bazillen, die neben Staphylokokken oder Xerosebazillen gefunden wurden, die Erreger waren, und zwar zweimal bei Säuglingen in den ersten Lebenswochen und einmal bei einem 3monatlichen Kinde. Die Entzündung trug blennorrhoischen Charakter. Komplikationen in inneren Organen traten nicht auf. Der Prozeß heilte in 14 Tagen unter Anwendung von 2%igem Argentum nitricum neben Xeroform und gelber Salbe. Von Interesse ist, daß in einem vierten Fall Influenza-Bazillen aus einem bohnengroßen, subkonjunktivalen Abzeß gezüchtet wurden, der nach Rosenhauch möglicherweise metastatisch entstanden war, ohne daß er die ektogene Entstehung für ausgeschlossen hält. In einem fünften Falle, den Rosenhauch[20]) beschreibt, wird eine Keratitis dendritica auf die vorgefundenen Influenza-Bazillen zurückgeführt, eine Ansicht, die wohl kaum haltbar ist, weil die Variationen des Herpes corneae nach Infektionskrankheiten verschiedenartiger Herkunft aufzutreten pflegen. Es scheint daher richtiger in diesem Falle anzunehmen, daß die Influenza-Erkrankung von einem Herpes corneae

und später obendrein von einer Bindehautinfektion gefolgt war.

In einer aus dem Jahre 1909 stammenden Arbeit teilt Possek[21]) mit, daß er im Frühjahr 1908 im Anschluß an Influenza-Erkrankungen bei Erwachsenen eine epidemische Influenza-Conjunctivitis beobachtet habe. Aus dem mir zur Verfügung stehenden Referat in dem Michelschen Jahresbericht geht nicht hervor, ob hier planmäßige Züchtungen vorgenommen worden sind, oder ob es sich nur um ein gehäuftes Auftreten von Conjunctivitis bei allgemeiner Influenza-Erkrankung gehandelt hat. Auf letzteres deutet eine Bemerkung des Referenten hin, daß die an sich geringfügigen Reizerscheinungen der Conjunctiva durch den Pneumokokkus ausgelöst seien.

Im übrigen ist noch zu erwähnen, daß Reis[22]) bei systematischen Untersuchungen von Bindehautentzündungen in 300 Fällen nur einmal den Influenza-Bazillus fand; und Marongiu[23]) aus Sardinien berichtet, daß der Müllersche Bazillus besonders gern auf trachomatösen Bindehäuten vorkäme, ferner auch bei Tränensackeiterungen, wie dies schon Müller[2]), Axenfeld[1]) und Brons[24]) (zitiert bei Fischer) beobachtet haben. Da der Müllersche Bazillus mit dem Influenza-Bazillus identisch ist, so dürfen wir die von letzterem Autor mitgeteilten Daten auf das Konto dieses Bazillus setzen. Schließlich sei noch erwähnt, daß auch Tschirkowsky[25]) im Anschluß an eine fieberhafte Erkrankung eine eitrige Conjunc-

tivitis und eine eitrige Keratitis beobachtete, als deren Erreger er den Influenza-Bazillus ansieht.

Daß dieser Bazillus im Bereiche des Auges noch anderweitige Erkrankungen hervorzurufen imstande ist, geht aus den Fällen von Siegrist[26]), Duclos[27]), Morax[28]), v. Krüdener[29]), Panja[30]), Dianoux[31]) und Casali[32]) hervor, welche Axenfeld in seiner Zusammenstellung erwähnt. Die Bazillen verursachten Orbitalabzesse, Panophthalmien — sowohl postoperative, wie metastatische —, eine Infektion einer Conjunctivalzyste und eine eitrige Dakryadenitis.

Diesen Fällen gesellen sich nun noch einige weitere hinzu: So beobachtete Unna[33]) bei einer Panophthalmie noch Leukoma adhaerens den Bazillus, den auch Rosenhauch[20]) in einem Falle von Orbitalabzeß nach Nebenhöhleneiterung fand. Und Morax[28]) sah bei einer Orbitalphlegmone, die sich im Anschluß an eine Injektion von Argentum nitricum in den Tränensack entwickelte, neben Pneumokokken auch Influenzabazillen; auch Axenfeld[1]) fand letztere bei einer Orbitalphlegmone. Schließlich berichtet noch Tschirkowsky[25]) über eine Orbitalphlegmone und eine postoperative Infektion nach Kataraktextraktion.

Die neuerdings von Dutoit[34]) mitgeteilten Fälle von einseitiger Neuritis optica im Anschluß an eine Influenza-ähnliche Allgemeinerkrankung sind nur klinisch beobachtet, so daß der volle Beweis für die Influenza-Bazillen-Infektion nicht erbracht werden konnte.

Zum Schluß sei noch der Arbeit von Fischer[35]) gedacht, der im Anschluß an einen Fall von Panophthalmie Tierexperimente anstellte und den Nachweis führen konnte, daß der Influenza-Bazillus in die vordere Kammer resp. in den Glaskörper gebracht, das Bild einer schweren eitrigen Entzündung erzeugen kann. Fischer hält es daher auch für möglich, daß der Influenza-Bazillus postoperative Infektion des Auges herbeiführen könne. Zur Stütze dieser Anschauung führt er einen solchen Fall an, bei dem Axenfeld schon im Jahre 1898 gramnegative sogenannte „Polbakterien" züchtete, die er damals wegen morphologischer Verschiedenheiten nicht als Influenza-Bazillen anzusprechen wagte, während sie nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse als solche zu bezeichnen sind.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß der Influenza-Bazillus wegen seines Auftretens im Bereiche des Auges und seiner Adnexe das volle Interesse der Ophthalmologen beanspruchen kann. Vor allem aber dürfte dieses Interesse den akuten Conjunctivitis-Formen zuzuwenden sein, die epidemisch auftreten, weil wir erst wenige Epidemieen kennen, bei denen der Influenza-Bazillus mikroskopisch und kulturell als einziger Infektionserreger in Frage kommt. Aus diesem Grunde folgte ich gern der Aufforderung des Herrn Professor Peters, eine kürzlich hier im Rostocker Armenhause beobachtete Epidemie des genaueren zu beschreiben.

Ende Dezember 1911 wurden in die hiesige Augenklinik eine hochschwangere polnische Schnitterin mit

ihren beiden Kindern — einem 3jährigen Knaben und einem 4jährigen Mädchen — aufgenommen. Die Mutter war an einem akuten Trachom erkrankt, die Kinder waren durchaus gesund, insbesondere zeigten die Augen keinerlei Reizerscheinungen. Bemerkt sei, daß die bakteriologische Untersuchung der Bindehaut bei der Mutter negativ ausfiel, auch gelang es nicht, sogenannte Trachomkörperchen nachzuweisen. Das Trachom der Frau wurde mit Ausrollen und Argentum nitricum-Touchierung behandelt und ging unter dieser Therapie soweit zurück, daß sie am 12. I. 1912 in die Frauenklinik zwecks Entbindung verlegt werden konnte. Für diese Zeit wurden die Kinder im Armenhaus untergebracht. Zehn Tage später wurde der Augenklinik vom Hausarzt des Armenhauses mitgeteilt, daß in der Anstalt mehrere Kinder an einer eitrigen Bindehautentzündung erkrankt wären und spezialistische Untersuchung von seiten der Behörde gewünscht würde. Es bestünde der Verdacht auf eine trachomatöse Erkrankung, die möglicherweise die beiden obengenannten Kinder der trachomkranken Mutter eingeschleppt hätten. Die Geschwister seien seit ihrem Aufenthalt im Armenhause außerordentlich scheu und ängstlich gewesen, hätten bald zu husten angefangen und einen kränklichen und elenden Eindruck gemacht und rote entzündete Augen bekommen, die mit häufigem Weinen erklärt worden seien. Irgend welche Sekretion hätte man anfangs nicht beobachtet, sondern erst vor wenigen Tagen, nachdem sie auch bei den anderen 11 Kindern eingesetzt hatte.

Die auf diese Mitteilung hin von Herrn Professor Peters unverzüglich im Armenhaus vorgenommene Untersuchung ergab nun folgendes: Sämtliche Kinder, die mit den beiden Polenkindern in demselben Zimmer schliefen, waren im Laufe von 2 Tagen an einer ausgedehnten eitrigen Augenentzündung erkrankt und boten schon bei der ersten oberflächlichen Betrachtung durchaus übereinstimmend das gleiche klinische Bild: Die Lidspalten und besonders die Gegend der inneren Lidwinkel waren bedeckt mit reichlichem, dickflüssigem, außerordentlich zähem grüngelben Sekret. Die Conjunctiva palpebrarum war mäßig gerötet und geschwollen, während die Conjunctiva bulbi fast gar nicht gereizt war. Nirgends bestand Lichtscheu, sämtliche Hornhäute waren intakt; in 2 Fällen waren kleine alte Trübungen vorhanden, offensichtlich von abgelaufenen Infiltraten herrührend. Auffallend war, daß bei den Polenkindern die Krankheitserscheinungen viel geringer ausgeprägt waren, als bei den anderen, und eigentlich nur eine ganz spärliche Sekretion in den inneren Lidwinkeln zu bemerken war. Die Bindehäute waren überhaupt fast gar nicht beteiligt.

Dieses wenig für eine trachomatöse, wohl aber für eine bakteriell-infektiöse Erkrankung sprechende klinische Bild veranlaßte Herrn Professor Peters die sofortige Überführung aller 13 Kinder in die Augenklinik anzuordnen, um ein weiteres Ausbreiten der Epidemie im Armenhaus zu verhüten. Daß es sich um eine solche zweifellos handelte, dafür sprach zur Genüge das Ergriffensein sämtlicher in demselben Zimmer

wohnender und Bett an Bett schlafender Kinder. Wenn auch für jedes Kind eigenes Waschgerät vorhanden war, so wurde doch vom Inspektor des Armenhauses die Möglichkeit zugegeben, daß gelegentlich mal ein und dasselbe Tuch zum Abtrocknen und Auswischen der Augen benutzt sein könnte, ein Umstand, der vielleicht die Art der Infektion und ihrer Ausbreitung erklärt.

In der Klinik wurde nun bei allen Kindern sofort eine bakteriologische Untersuchung in Form des Ausstrichpräparates vorgenommen, welche dreimal Staphylokokken, viermal Streptokokken und fünfmal Xerosebazillen ergab, in allen 13 Präparaten aber fanden sich kleine gramnegative Stäbchen, die außerordentlich zahlreich über das ganze Präparat verteilt waren. Es hätte im ersten Augenblick zweifelhaft sein können, ob es sich um Koch-Weeks'sche oder um Influenza-Bazillen handele, doch stellte Herr Professor P e t e r s auf Grund des morphologischen Befundes sofort die Diagnose: Influenza-Bazillus, u. z. aus folgenden Gründen:

Zunächst sprach die schwache Gegenfärbung mit Saffranin für Influenza-Bazillen, ferner waren aber auch die Stäbchen selbst plumper und kürzer als die Koch-Weeks'schen Bazillen zu sein pflegen, lagen oft in der Längsachse zu zwei hintereinander und waren teilweise so kurz, daß sie fast das Aussehen von Kokken hatten. Außerdem wurde die Diagnose noch durch Kulturen, die Herr Professor P f e i f f e r im hygienischen Institut anzulegen die Liebenswürdigkeit hatte, vollauf bestätigt.

Es wurde in jedem Falle Bindehautsekret auf Menschenblutserumagar ausgestrichen. Bekanntlich gedeiht der Influenza-Bazillus am üppigsten auf Nährböden mit Taubenblut, das verhältnismäßig am haemoglobinreichsten ist; da es jedoch schwer ist, in jedem Augenblick solches zur Verfügung zu haben, so nahmen wir Menschenblut. Nach 24 Stunden zeigten sich in sämtlichen 13 Röhrchen allerfeinste glashelle, tautropfenähnliche, homogen aussehende, nicht konfluierende Kolonien. Außer diesen waren noch gewachsen:

in 5 Röhrchen: Xerosebazillen,
in 2 Röhrchen: Streptokokken + Xerose
in 1 Röhrchen: Streptokokken,
in 2 Röhrchen: Staphylokokken.

In 1 Röhrchen fanden sich die oben beschriebenen Kolonien in Reinkultur, woraus sich mit Sicherheit schließen ließ, daß diese Keime die Erreger der Bindehautentzündung sein mußten; und zwar nicht nur in diesem einen Falle, sondern auch in den anderen 12 Fällen, die genau die gleichen klinischen Symptome aufwiesen und als konstanten Befund in den Röhrchen eben nur jene vorhin beschriebenen Kolonien ergaben.

Es gelang nun in allen Fällen aus den Blutserumagarröhrchen diese Kulturen auf Ascitesagarplatten überzuimpfen und zu isolieren; von letzteren weiterzuzüchten gelang nicht. Reinkulturen in den Bindehautsack von Kaninchen gestrichen, machten keinerlei Erscheinungen von Conjunctivitis oder Sekretion; auch konnten die Bazillen nach 2 Tagen in der Bindehaut

dieser Tiere mikroskopisch nicht mehr nachgewiesen werden.

Die aus den Kolonien direkt angefertigten Ausstrichpräparate bestanden aus denselben schlechtgefärbten gramnegativen Stäbchen, wie sie bereits in den obenerwähnten, aus dem Augensekret selbst hergestellten Präparaten nachgewiesen waren. Hinsichtlich ihres tinktoriellen Verhaltens sei noch hervorgehoben, daß sie sich, wenn auch schwer, so doch noch am besten mit verdünntem Karbolfuchsin und Methylenblau färben ließen.

Auf Grund dieser kulturellen und tinktoriellen Eigenschaften und der morphologischen Beschaffenheit bestätigte Herr Professor Pfeiffer unsere Diagnose: Influenza-Bazillus.

Der exakte wissenschaftliche Nachweis hätte allerdings nur durch Übertragung von Reinkulturen auf intakte menschliche Bindehaut geführt werden können. Doch dürfte dies ein recht bedenkliches Experiment sein, vor dem auch Axenfeld dringend abrät, da die Influenza-Bazillen-Conjunctivitis einen heftigen Charakter annehmen und zu schweren Komplikationen führen kann.

Schließlich sei noch erwähnt, daß von einem Kinde im Ablaufstadium ein Stück Bindehaut aus der unteren Übergangsfalte exzidiert und in Paraffin eingebettet wurde. Histologisch zeigten sich in den Schnitten, die mit polychromem Methylenblau gefärbt waren, eine mäßig starke Entzündung der oberen Gewebsschichten

mit einzelnen Follikeln. Es gelang aber nicht, irgend welche Bazillen zu finden.

Therapeutisch haben wir zuerst Jodtrichlorid-Umschläge versucht, jedoch ohne Erfolg. Auch Zink-Ichtyolsalbe, die allerdings eine geringe Abnahme der Sekretion bewirkte, konnte, wie uns tägliche Kontrollpräparate zeigten, die Influenza-Bazillen nicht zum Schwinden bringen. Dagegen gelang es durch Touchieren der Bindehäute mit 2 %igem Argentum nitricum sämtliche Krankheitserscheinungen, wie auch die Bazillen innerhalb von 14 Tagen zu beseitigen.

Nachträglich ist noch hinzuzufügen, daß nach Verlauf eines Monats, nach dem die Kinder aus der Klinik entlassen waren, nochmals eine Untersuchung der Augen vorgenommen wurde. Es ergab sich, daß seitdem sämtliche Kinder sich nicht nur eines ausgezeichneten Wohlbefindens erfreuten, sondern vor allem auch, daß ihre Augen dauernd frei geblieben waren von jeglichen Symptomen einer Bindehautentzündung. Trotzdem wurden zur genaueren Kontrolle nochmals von 8 Kindern Ausstrichpräparate angefertigt. In keinem Fall wurden Influenza-Bazillen gefunden, überhaupt waren, bis auf 2, in denen sich noch ganz vereinzelte Xerosebazillen zeigten, sämtliche Präparate absolut keimfrei.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef und Lehrer, Herrn Professor Peters, für die gütige Überlassung des Themas und für die freundliche Hilfe und Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

# Literatur.


1. Axenfeld, Die Bakteriologie in der Augenheilkunde, bei Fischer, Jena 1907. — Ders., „Ergebnisse“ von Lubarsch-Ostertag, Bakteriologie des Auges, 1895—1899.
2. Müller, Archiv für Augenh., Bd. 40, 1900, S. 13. — Archiv für Ophthal., Bd. 47, 1899, S. 108. — Graefes Archiv, Bd. 57 I, 1904, S. 138.
3. zur Nedden, Klin. Monatsblatt f. Augenh., 1900, Januar. — Ders., ebenda, Bd. 38, S. 173. — Ders., Über Influenzabazillen-Conjuctivitis, ebenda, Bd. 41, 1903, März. — Ders., Über einige seltene Infektionskrankh. der Hornhaut, ebenda, I, 1906, Juni. — Ders., Über den Müllerschen Trachombazillus u. d. Influenzabazillen-Conjunctivitis, ebenda, 42, Bd. I, S. 47, 1904.
4. Jundell, Influenza-Conjunctivitis bei Säuglingen. Mitteilungen aus der Augenklinik des Karolinischen med. chirurg. Instituts in Stockholm (Widmark), (bei Fischer, Jena), Bd. 3, 1902, S. 11.
5. Neisser, M., Über die Symbiose des Influenzabazillus. D. med. Wochenschrift 1903, Nr. 26.
6. Morax, Maladies de la conjunctive. Encyklopédie franç. d'ophth. 1905. — Kyste infecté de la conj. bulb. Soc. d'ophth. de Paris, 1906, 6. Nov. (Klin. Monatsblatt; 1907, I., Januar.)
7. Meyerhoff, Klinisch. Monatsbl. 1905, S. 216.

8. Knapp, A., A bacteriological study of trachoma, with remarks on the occurrence of the influenza group of bacteria in conjunctivitis. Archives of ophthalmol., 1904, 33, Nr. 5, — ferner ibid. Nr. 4.

9. Doetsch, s. Axenfeld.

10. Brown-Pusey, Chicago ophth. Soc., 1906, cf. Klin. Monatsblatt f. Augenh. 1906, Bd. II, September.

11. Luerssen, A., Bakteriologische Untersuchungen bei Trachom. Zentralblatt f. Bakt. 39, Orginale, S. 678.

12. Mayer, A., s. Axenfeld.

13. Klieneberger, C., Über haemophile Bazillen. Deutsch. Med. Woch. 1905, Nr. 15.

14. Demaria, Conjunctivitis por influenza. Anales de Oftalm. X, Nr. 1.

15. Druais, s. Fischer.

16. Rymowitsch, Wratsch, t. 20, p. 638, 1900 und 1901.

17. Smitt, Tijdschrift v. Geneeskunde, 1900, Nr. 26. Ref. Michel-Nagel.

18. u. 19. Giarré und Picchy (19), Lo Sperimentale 1903, Fasc. 5. (Ricerche batt. nelle conginutivite catarrale acute, nell morbillo e nell' influenza.) Ref. C. Bl. f. Bakt., 1905, 37, S. 239.

20. Rosenhauch, Über einige Influenzainfektionen des Sehorgans. Klinische Monatsblätter für Augenh., 1908. XLVI, Juli—Dezember, S. 366.

21. Possek, Eine Influenzaconjunctivitis. Wien. klin. Wochenschrift 1909, S. 335.

22. Reis, Bakteriologische Untersuchungen der Bindehaut entzündungen etc. Klin. Monatsblatt f. Augenheil. 48, Bd. II, S. 460.

23. Marongiu, Ricerche batteriolog. nelle congiuntiviti e dacriocistiti. La clinica oculist XI, S. 188.

24. Brons, s. Fischer.

25. Tschirkowsky, Der Influenzabazillus Pfeifferi in der Pathologie einiger Augenerkrankungen. Westn. Ophth., S. 947.
26. Siegrist, s. Axenfeld.
27. Duclos, s. Axenfeld.
28. Morax, s. Nr. 6 dieses Verzeichnisses.
29. v. Krüdener, s. Axenfeld.
30. Panja, s. Axenfeld.
31. Dianoux, s. Axenfeld.
32. Casali, Ottalmia metastatica da bacillo emofilo di Pfeiffer. Annali di Ottalm. 36, S. 116.
33. Unna, Der haemophile Pfeiffersche Bazillus (Influenza-Bazillus) als Erreger intraokularer Eiterungen. Beilageheft z. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 45, S. 283.
34. Dutoit, Klinische Beobachtung von 6 Fällen von Neuritis optica infectiosa bei Masern, Scharlach, Typhus abdom. und bei Influenza. Archiv f. Augenheilk., Bd. 71, 1. Heft, 1912.
35. Fischer, Th., Beitrag zur Wirkung des Pfeifferschen Influenzabazillus im Auge. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk., 46, 1908, Juli—Dezember, S. 374.

# Lebenslauf.

Ich, Friedrich Wilhelm Gerhard Schwartzkopff, wurde geboren am 4. Oktober 1885 als Sohn des Kaufmanns Friedrich Schwartzkopff zu Magdeburg. Ich besuchte bis Ostern 1904 in meiner Vaterstadt das Gymnasium „Kloster unserer lieben Frauen", von 1904 bis Ostern 1906 das Gymnasium zu Quedlinburg a. Harz. Dort erhielt ich das Reifezeugnis und studierte dann Medizin, zuerst 3 Semester in Freiburg i. Baden, darauf 2 Semester in Rostock, wo ich Ende des Sommersemesters 1908 die ärztliche Vorprüfung bestand. Das erste klinische Semester studierte ich in Berlin, die letzten vier wieder in Rostock. Am 22. Mai 1911 bestand ich das medizinische Staatsexamen in Rostock, war dann vom 15. Juni bis 31. Oktober als Medizinalpraktikant in der hiesigen medizinischen Klinik, und vom 1. bis 30. November in der chirurgischen Klinik tätig. Seit 1. Dezember 1911 bin ich in der Rostocker Universitäts-Augenklinik beschäftigt.